

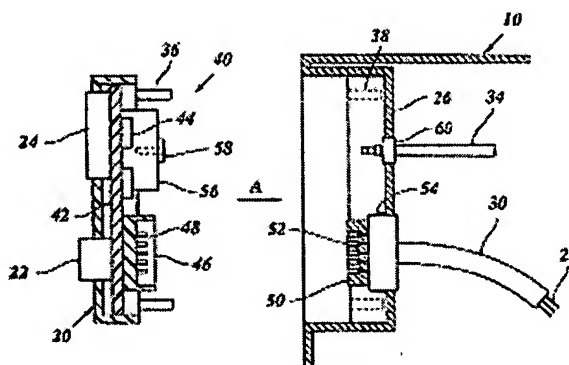
Domestic appliance

Patent number: DE19746953
Publication date: 1998-05-07
Inventor: SCHWARZBICH JOERG (DE)
Applicant: SCHWARZBICH JOERG (DE)
Classification:
- international: H05K5/00; H05K7/20; D06F33/02
- european: A47L15/46; D06F39/00P; F24C7/08B; H05K5/00C
Application number: DE19971046953 19971023
Priority number(s): DE19971046953 19971023; DE19962018572U 19961024

Report a data error here

Abstract of DE19746953

A domestic appliance has a panel (20) which is equipped with operating and/or display components (22, 24) and is inserted into a mount (26) in the appliance housing (10). Electric plug connectors (46, 50), that fit each other, are located on the panel (20) and the mount (26). The connectors (46, 50) engage with each other when the panel (20) is inserted or mounted and connect the control unit (40) electrically to the functional parts.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

THIS PAGE BLANK (USPTO)



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 197 46 953 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁶:
H 05 K 5/00
H 05 K 7/20
D 06 F 33/02

②1 Aktenzeichen: 197 46 953.1
②2 Anmeldetag: 23. 10. 97
④3 Offenlegungstag: 7. 5. 98

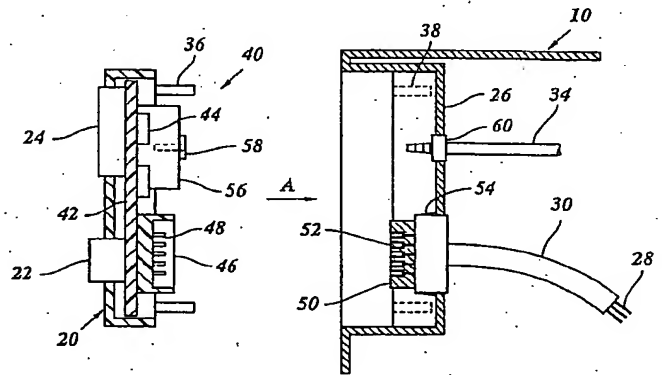
⑥6 Innere Priorität:
296 18 572. 8 24. 10. 96
⑦1 Anmelder:
Schwarzbich, Jörg, 33615 Bielefeld, DE
⑦4 Vertreter:
TER MEER STEINMEISTER & Partner GbR
Patentanwälte, 33617 Bielefeld

⑦2 Erfinder:
gleich Anmelder

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

- ⑤4 Haushaltsgerät
⑤7 Haushaltsgerät mit einer mit Bedienungs- und/oder Anzeigeelementen (22, 24) versehenen Blende (20), die in eine Aufnahme (26) des Gerätegehäuses (10) einsteckbar oder auf diese aufsteckbar ist, und mit einer an der Rückseite der Blende angebrachten elektronischen Steuereinrichtung (40), die elektrisch mit den Bedienungs- und Anzeigeelementen sowie über Kabel (28) mit Funktionsteilen (14, 16, 18) des Gerätes verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß an der Blende (20) und der Aufnahme (26) zueinander passende elektrische Steckverbinder (46, 50) angeordnet sind, die beim Ein- oder Aufstecken der Blende miteinander in Eingriff treten und die Steuereinrichtung (40) elektrisch mit den Funktionsteilen (14, 16, 18) verbinden.



DE 197 46 953 A 1

DE 197 46 953 A 1

BEST AVAILABLE COPY

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Haushaltsgerät, beispielsweise eine Waschmaschine, einen Geschirrspüler, einen Wäschetrockner, einen Elektroherd oder dergleichen.

Das Gehäuse solcher Haushaltsgeräte weist üblicherweise an der Vorderseite in der Nähe des oberen Randes eine Aufnahme für eine ein- oder aufsteckbare Blende auf, an der verschiedene Bedienungs- und Anzeigeelemente für die Bedienung des Gerätes angeordnet sind. Eine elektronische Steuereinrichtung zur Steuerung von verschiedenen Funktionsteilen des Gerätes wie Motoren, Pumpen, Heizaggregaten und dergleichen ist auf einer oder mehreren Platinen angeordnet, die unmittelbar an der Rückseite der Blende befestigt sind. Diese Steuereinrichtung ist elektrisch mit den Bedienungs- und Anzeigeelementen verbunden und ist außerdem über Kabel elektrisch mit den zu steuernden Funktionsteilen verbunden. Ein von der Steuereinrichtung ausgehender Kabelbaum ist durch eine in der Aufnahme für die Blende ausgesparte Öffnung des Gerätegehäuses hindurchgeführt und verzweigt sich dann zu den verschiedenen Funktionsteilen.

Bei der Montage des Haushaltsgerätes werden zunächst die Funktionsteile nacheinander im Gerätegehäuse installiert. In einem der letzten Montageschritte wird dann die Blende mit der elektronischen Steuereinrichtung eingesetzt. Dabei wird der Kabelbaum durch die Öffnung in der Aufnahme hindurchgeführt, und die einzelnen Kabel werden an die jeweiligen Funktionsteile angeschlossen.

Dies hat den Nachteil, daß die Verkabelung relativ umständlich ist, weil sie erst dann vorgenommen werden kann, wenn praktisch sämtliche Funktionsteile im Gerätegehäuse installiert sind, so daß die einzelnen Funktionsteile schwer zugänglich sind.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Haushaltsgerät zu schaffen, das sich durch eine hohe Montage- und Wartungsfreundlichkeit auszeichnet.

Diese Aufgabe wird bei einem Haushaltsgerät nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 dadurch gelöst, daß an der Blende und der Aufnahme zueinander passende elektrische Steckverbinder angeordnet sind, die beim Ein- oder Aufstecken der Blende miteinander in Eingriff treten und die Steuereinrichtung elektrisch mit den Funktionsteilen verbinden.

Bei der Montage des erfindungsgemäßen Haushaltsgerätes entfällt somit die Notwendigkeit, den Kabelbaum erst beim Einsetzen der Blende durch die Öffnung in der Aufnahme hindurchzuführen. Vielmehr wird der fest an einem Ende des Kabelbaums sitzende Steckverbinder schon in einer relativ frühen Stadium an der Aufnahme befestigt, so daß die einzelnen Funktionsteile bereits unmittelbar bei ihrer Installation im Gerätegehäuse mit dem verbunden werden können. Beim Einsetzen der Blende treten die blenden- und aufnahmeseitigen Steckverbinder dann selbsttätig miteinander in Eingriff, so daß die korrekten elektrischen Verbindungen zwischen den Funktionsteilen und der Steuereinrichtung hergestellt werden.

Diese Lösung vereinfacht nicht nur den Installationsaufwand, sondern ermöglicht im Fall von Gerätestörungen auch eine einfachere Fehlerdiagnose. Der Kundendienst kann sich nämlich an Ort und Stelle Zugang zu den elektrischen Steckverbindern verschaffen, indem er einfach mit wenigen Handgriffen die Blende aus ihrer Aufnahme löst. Da die Blende gut zugänglich an der Vorderseite des Gerätegehäuses sitzt braucht dazu das Gerätegehäuse nicht aus dem Geräteschrank ausgebaut zu werden. Nach dem Entfernen der Blende können elektrische Prüfungen unmittelbar an den Kontakten des aufnahmeseitigen Steckverbinders

vorgenommen werden. Es ist auch möglich, ein Diagnosegerät oder eine funktionsfähige Steuereinrichtung (beispielsweise an einer Austauschblende) mit Hilfe des Steckverbinders unmittelbar an das Gerät anzuschließen, so daß die Funktionsteile des Gerätes überprüft werden können. Wenn sich dabei zeigt, daß sämtliche Funktionsteile störungsfrei arbeiten, so läßt sich die Gerätestörung auf einen Fehler in der Steuereinrichtung oder in den Bedienungselementen zurückführen, und eine Reparatur kann an Ort und Stelle vorgenommen werden, indem einfach die Blende mit der Steuereinrichtung gegen ein entsprechendes Ersatzteil ausgetauscht wird. Umgekehrt ist es nach dem Lösen der Blende auch möglich, elektrische Überprüfungen an den Kontakten des blendenseitigen Steckverbinders vorzunehmen und so die Funktion der Steuereinrichtung und/oder der Bedienungs- und Anzeigeelemente zu überprüfen. Zu diesem Zweck kann beispielsweise ein Diagnosegerät angeschlossen werden, das die Funktionen der verschiedenen Funktionsteile des Haushaltsgerätes simuliert. Auf diese Weise wird der Kundendienst in die Lage versetzt, an Ort und Stelle eine wesentlich gezieltere Fehlerdiagnose als bisher durchzuführen.

Vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Der aufnahmeseitige Steckverbinder kann einfach von der Innenseite des Gerätegehäuses aus in eine entsprechende Halterung in der Aufnahme eingeklipst werden und ist zu diesem Zweck vorzugsweise mit Rastklauen versehen, die beim Aufstecken der Blende ein Zurückweichen des Steckverbinders verhindern.

Bei Waschmaschinen und ähnlichen Geräten ist häufig mindestens ein Druckwächter zur Überwachung eines statischen Flüssigkeitsdruckes oder dergleichen vorgesehen. Bisher muß auch dieser Druckwächter elektrisch mit der Steuereinrichtung verbunden werden. Sofern der Druckwächter nicht unmittelbar an dem überwachten Druckgefäß sitzt, muß er außerdem über eine Druckleitung mit diesem Druckgefäß verbunden werden. Gemäß einer zweckmäßigen Weiterbildung der Erfindung ist der Druckwächter unmittelbar in die elektronische Steuereinrichtung integriert und beispielsweise direkt auf der Platine der Steuereinrichtung montiert, so daß der Verdrahtungsaufwand wesentlich vereinfacht wird. Die von dem überwachten Gefäß kommende Druckleitung mündet in einem an der Aufnahme befestigten Kupplungsteil, das beim Einsetzen der Blende selbsttätig mit einem entsprechenden Gegenkupplungsteil des Druckwächters in Eingriff tritt. Bei dem Druckwächter kann es sich um einen pneumatischen Druckwächter handeln, der einen dem zu überwachenden Druck entsprechenden pneumatischen Druck in der Druckleitung erfaßt. Falls jedoch der Druckwächter unmittelbar einen Flüssigkeitsdruck erfaßt und demgemäß die Druckleitung mit Flüssigkeit gefüllt sein muß, kann die Steckkupplung auf der Seite der Aufnahme und/oder auf der Seite des Druckwächters in bekannter Weise mit einem Ventil versehen sein, das beim Lösen der Steckkupplung selbsttätig schließt, damit keine Flüssigkeit ausläuft.

Im folgenden wird ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Haushaltsgerätes; und

Fig. 2 einen vergrößerten schematischen Schnitt durch eine Blende und eine zugehörigen Aufnahme am Gehäuse des Haushaltsgerätes.

In Fig. 1 ist als Beispiel für ein Haushaltsgerät schematisch eine Waschmaschine mit einem Gerätegehäuse 10 dargestellt. In dem Gerätegehäuse sind in bekannter Weise eine

Waschtrömmel 12 sowie verschiedene Funktionsteile der Waschmaschine untergebracht. Die Funktionsteile umfassen einen Hauptantriebsmotor 14, ein Heizaggregat 16, eine Pumpe 18 sowie weitere nicht gezeigte Baugruppen.

An der Vorderseite des Gerätegehäuses 10 ist in der Nähe des oberen Randes eine lösbare Blende 20 vorgesehen, die verschiedene Bedienelemente 22 und Anzeigeelemente 24 trägt. Die Blende 20 wird von der Vorderseite des Gerätegehäuses aus in waagerechter Richtung in eine hierfür vorgesehene Aufnahme 26 des Gerätegehäuses eingesteckt und ist beispielsweise durch Verrastung oder durch Schrauben in der Aufnahme 26 gehalten. An der dem Inneren des Gerätegehäuses zugewandten Rückseite der Blende 20 ist eine in Fig. 1 nicht näher gezeigte elektronische Steuereinrichtung angebracht, die über Kabel 28 mit den verschiedenen Funktionsteilen 14-18 verbunden ist. Die Kabel 28 sind auf der Seite der Steuereinrichtung zu einem Kabelbaum 30 zusammengefaßt.

Der Druck im Flüssigkeitssystem der Waschmaschine, in Fig. 1 symbolisiert durch einen Druckbehälter 32, wird mit Hilfe einer Druckleitung 34 abgefühlt, die zu einem in die Steuereinrichtung integrierten Druckwächter führt (in Fig. 1 nicht gezeigt).

Die verschiedenen Funktionsteile der Waschmaschine können in bekannter Weise ausgebildet und angeordnet sein, und ihr Zusammenwirken wird in üblicher Weise durch die Steuereinrichtung gesteuert. Der Aufbau und die Funktionsweise dieser Systeme sind dem Fachmann bekannt und werden hier nicht näher beschrieben.

In Fig. 2 sind die Blende 20 und die zugehörige Aufnahme 26 im Gerätegehäuse 10 in einem vergrößerten Schnitt dargestellt. Die Blende 20 ist ein flaches, im wesentlichen kastenförmiges Kunststoff-Spritzteil, das zur Rückseite hin offen ist und in dessen Vorderseite die Bedienelemente 22 und Anzeigeelemente 24 angeordnet sind. Bei der Montage wird die Blende 20 in Richtung des Pfeils A paßgenau in die Aufnahme 26 des Gerätegehäuses eingesetzt. Vom Rand der Blende 20 vorspringende Zentrierstifte oder Raststifte 36 greifen dabei in entsprechende Buchsen 38 in der Aufnahme 26 ein.

Die bereits erwähnte Steuereinrichtung 40 ist in der kastenförmigen Blende 20 untergebracht und wird im gezeigten Beispiel durch eine Platine 42 gebildet, die mit elektronischen Bauelementen 44 bestückt ist. Die Bedienelemente und Anzeigeelemente können ebenfalls unmittelbar auf der Platine 42 angeordnet sein.

Weiterhin ist auf der Rückseite der Platine 42 ein vielpoliger elektrischer Steckverbinder 46 angeordnet, dessen Kontakte 48 in Richtung des Pfeils A vorspringen. In einer der Position des Steckverbinders 46 entsprechenden Position ist in der Aufnahme 26 ein komplementärer Steckverbinder 50 angeordnet, der am Ende des Kabelbaums 30 sitzt und dessen Kontakte 52 elektrisch mit den Kabeln 28 verbunden sind. Das Gehäuse des Steckverbinders 50 ist von der Innenseite des Gerätegehäuses 10 aus in eine Öffnung der Aufnahme 26 eingesetzt und mit Hilfe von rampenförmigen Rastklauen 54 formschlüssig an der Bodenwand der Aufnahme 26 festgelegt.

Auf der Rückseite der Platine 42 ist weiterhin ein Druckwächter 56 angeordnet, an dem an der Rückseite ein Kupplungselement 58 einer Fluid-Steckkupplung ausgebildet ist. Die Druckleitung 34 mündet in einer zu dem Kupplungselement 58 komplementären Kupplungselement 60, das formschlüssig in der Bodenwand der Aufnahme 26 gehalten ist.

Wenn die Blende 20 in Richtung des Pfeils A in die Aufnahme 26 eingesetzt wird, so treten die Steckverbinder 46 und 50 miteinander in Eingriff, so daß die elektrische Verbindung zwischen der Steuereinrichtung 40 und den Funk-

tionsteilen der Waschmaschine hergestellt wird. Gleichzeitig greift das Kupplungselement 60 in das entsprechende Kupplungselement 58 des Druckwächters 56 ein, so daß der Druckwächter 56 den pneumatischen oder hydraulischen Druck in der Druckleitung 34 erfassen kann.

Patentansprüche

1. Haushaltsgerät mit einer mit Bedienungs- und/oder Anzeigeelementen (22, 24) versehenen Blende (20), die in eine Aufnahme (26) des Gerätegehäuses (10) einsteckbar oder auf diese aufsteckbar ist, und mit einer an der Rückseite der Blende angebrachten elektronischen Steuereinrichtung (40), die elektrisch mit den Bedienungs- und Anzeigeelementen sowie über Kabel (28) mit Funktionsteilen (14, 16, 18) des Gerätes verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß an der Blende (20) und der Aufnahme (26) zueinander passende elektrische Steckverbinder (46, 50) angeordnet sind, die beim Ein- oder Aufstecken der Blende miteinander in Eingriff treten und die Steuereinrichtung (40) elektrisch mit den Funktionsteilen (14, 16, 18) verbinden.
2. Haushaltsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der an der Aufnahme (26) angebrachte Steckverbinder (50) von der Innenseite des Gerätegehäuses (10) aus in eine Öffnung der Aufnahme (26) einsteckbar und mit Rastklauen (54) formschlüssig an der Aufnahme verrastbar ist.
3. Haushaltsgerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinrichtung (40) eine mit elektronischen Bauelementen (44) bestückte Platine (42) aufweist und daß der blendenseitige Steckverbinder (46) unmittelbar auf der Platine (42) angeordnet ist.
4. Haushaltsgerät nach einem der vorstehenden Ansprüche, mit einem Druckwächter (56) zur Überwachung eines Flüssigkeits- oder Gasdruckes in einem Druckbehälter (32) oder einer Leitung des Haushaltsgerätes, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Druckwächter (56) in die Steuereinrichtung (40) integriert und über eine Druckleitung (34) sowie über eine Fluidkupplung mit beim Einsetzen der Blende in die Aufnahme ineinandergreifenden Kupplungselementen (58, 60) mit dem Druckbehälter (32) oder der Leitung verbunden ist.
5. Haushaltsgerät nach den Ansprüchen 3 und 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Druckwächter (56) unmittelbar auf der Platine (42) angeordnet ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

Fig. 1

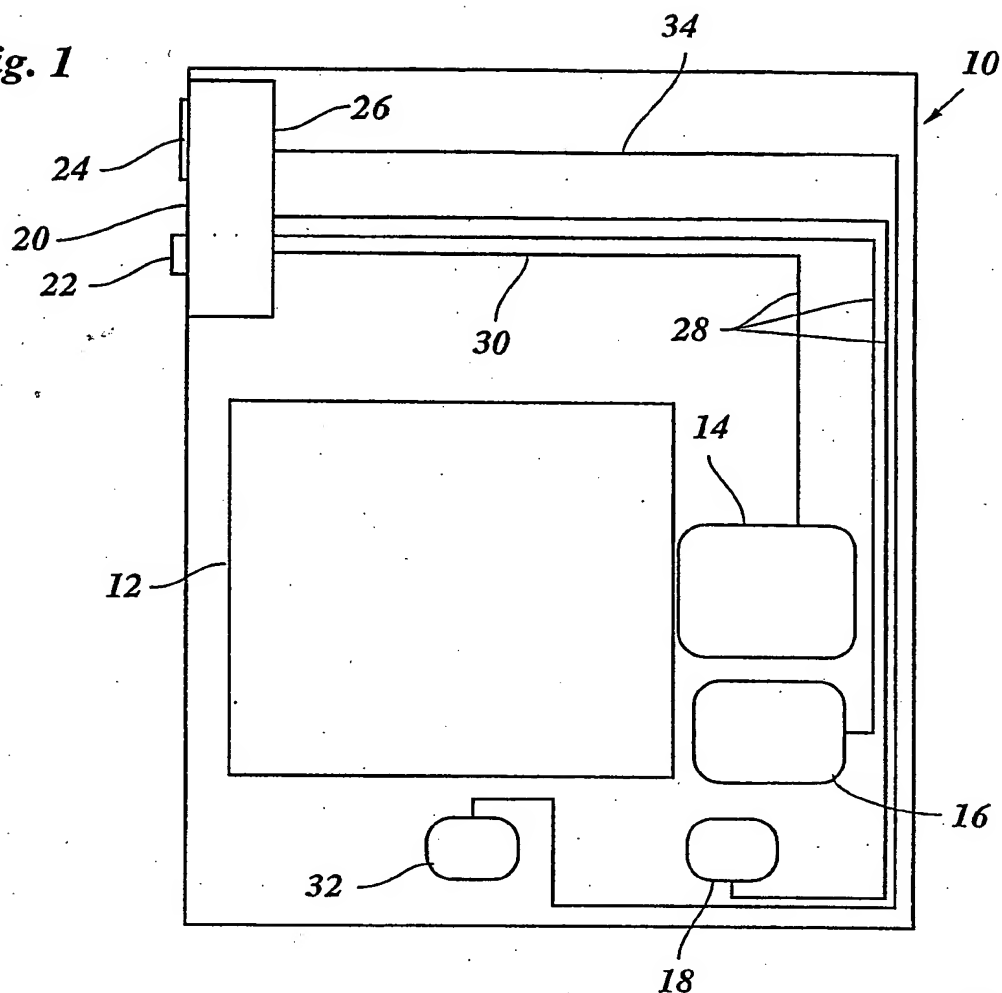
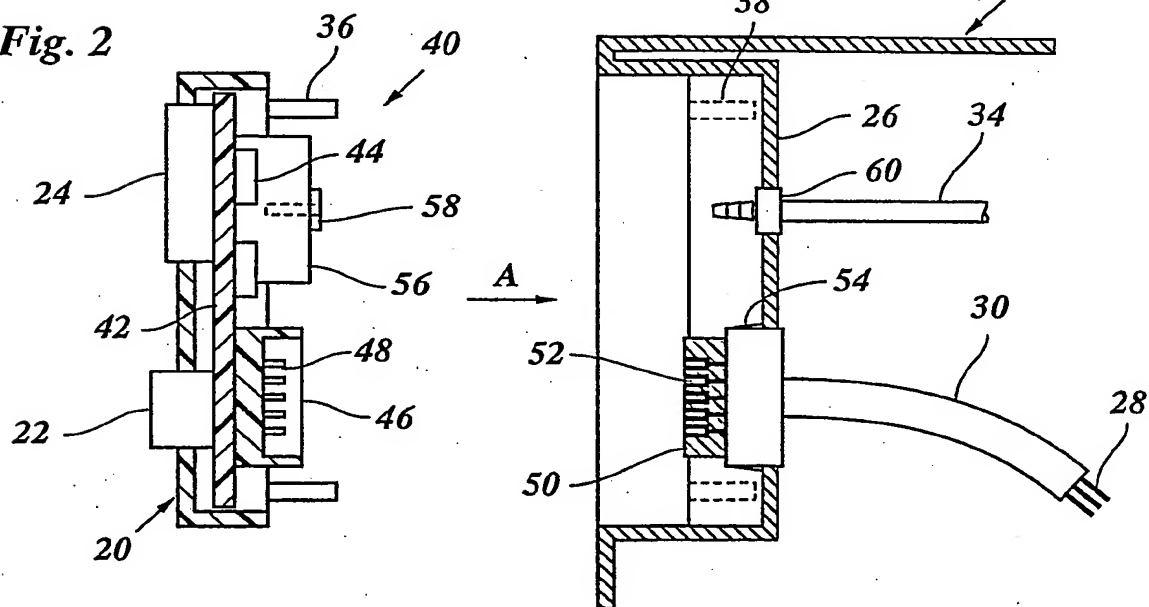


Fig. 2



BEST AVAILABLE COPY